

Games歷屆競賽 - 第九屆 雲林假期 - 專科組資訊**092011** »

PROJECT - APR 4, 2006 (下午 10:16:31)

▶▶▶ 學校名稱/隊名：大華技術學院/巴哈姆特 隊伍barcode：92011



黃敏昌 教師

任教於大華自動化工程系。



莊東益

組長：小組採購、現場加工、配線、電路焊接、工作協調。



李乾耀

組員：小組採購、小組總務、現場加工、書面報告之設計篇撰文、初步模型設計。

田章明

組員：小組採購、小組總務、現場加工、書面



報告之設計篇撰文、初步模型設計。

機器人特色

概說

運用交差機構將球取自球池並送至籃子。本次機械人的底盤是以後輪推動，前輪作轉向控制。並以交差機構(scissors mechanism) 作為取球及放球的延伸手臂，馬達帶動鏈條做上下移動來控制手臂之伸展及縮回。取球手臂可伸展至1.4m ~ 1.6 m，前端接一節畚箕手臂，以鏟球的方式取球。球取得後，使之滾至一球盒，再以放球手臂將此球盒送至3.2m~3.5m的距離外將球傾倒於籃框中。而延伸手臂需以仰角15度才能到達1m以上的高度。

機構

試過許多不同機構，精度與構造簡易是否上手是為次這主要課題，製做許多機構，卻在觀看完現場而卻沒用上，到最後我們折了許多機構，以簡單的機構上場，也方便了操作、調整，利用鏈條與馬達的力量，使交叉手臂向外延伸與向內收縮，我們並使用了鋁桿、直線軸承，在滑動地方作接合，使其滑動順暢。使用鋁條作為交叉延伸之手臂，因重量較輕，但因力距問題使前幾段鋁條會彎曲，故在前幾段加上實心方鋁，增加其硬度，能使長度自由控制。底盤控制方向也利用馬達的左右偏轉，轉動前輪，卻到達想要之位址的最重要機構，有良好與方便的操作是佔領我方最好位址的利器，接於12v的電壓，使它能進行較小角度的轉彎。取球也利用L型籃子把球推進凹槽內，然後靠著減速齒輪1:20 把籃子抬高，使球順著滑軌流向機器人的儲球籃中。

底盤

底盤取決於機器人行動的速度與靈敏度，故在於底盤採用了後輪驅動，前輪控制方向，方便操作者的操作與有良好的活動空間，利用機體上之手臂重力來增加輪子與地面的摩擦力，使其較有效的增加速度，底盤的前輪間距較長，後輪較短，能使前輪能偏轉較大角度，能達到近於180度，車體也加裝了許多橫條與直條，為增強堅度，來支撐上部機構之重量，防止較大變形。

控制

在控制方面是採用傳統的接線法，利用簡易開關閥來控制整體機器人，原本的開關閥可變換正極、負極，來改變整體機構的正向操作與逆向操作，不過有些機構的伏特數不同，故利用電池串聯、並聯來提供各個機構所需求。

機電

在機器人前進後退、延伸取放球都有一定速度，也隨著各個地形之需來改變，在控制盒上裝有LEG以防止斷路，確認電流的導通，控制速率方面則原本電池之串聯、並聯接線，並使用三段電壓開關閥來控制。

參賽心得

製作與設計一個機器人，並不是所想的這樣簡易。第一次參加製作，卻有點不知方向所在，更別說到現場的比賽實況。在找資料與看過前屆比賽，有了比較了解方向所在，我們犧牲了假日與晚上，但作品卻不如理想的好，有盡力卻沒好成績，不過卻讓我們學到了比這更重要的製作過程的樂趣，每當製作好一項機構，無比喜悅的心也蜂湧而上，卻也遇到許多難題，有了這次的比賽經驗，讓我們了解了全國性質機器人比賽的情況，也看了許多不同校的創意，我們也不由得發出內心的欽佩。我們相信著下次在有這個參賽機會一定會拿到更好的成績。

[相關連結1](#) | [相關連結2](#) | [相關連結3](#)